

Linzer biol. Beitr.	28/1	497-515	20.8.1996
---------------------	------	---------	-----------

Revision der *Bradycellus*-Arten der Atlantischen Inseln aus der Verwandtschaft des *Br. excultus* WOLL. (Coleoptera, Carabidae, Harpalini)

D.W. WRASE & B. JAEGER

Abstract: A revision of the endemic species of the genus *Bradycellus* ERICHSON from the Madeiras and Canaries based on investigation of types and other materials is presented.

A lectotype is designated for: *Br. excultus* WOLLASTON 1854.

Described as new: *Atlantocellus* subg. nov. (type species: *Br. excultus* WOLLASTON); *Br. wollastoni* spec. nov. (type locality: Madeira: Rabaçal); *Br. assingi* spec. nov. (type locality: Madeira: Caramujo).

Important features of the species are described and characterized by illustrations, a key is given.

The probable monophylum *Atlantocellus* subg. nov. of the genus *Bradycellus* is established based on apotypic character states. Two monophyletic species groups are recognized: *Br. ventricosus* group, including *Br. ventricosus* WOLLASTON and *Br. excultus* group, including *Br. excultus* WOLL., *Br. maderensis* MATEU, *Br. wollastoni* spec. nov. and *Br. assingi* spec. nov.

Key words: Coleoptera, Carabidae, Harpalini, *Bradycellus*, *Atlantocellus*, new subgenus, new species, phylogeny, Canaries, Madeiras.

Einleitung

Bisher waren von der Insel Madeira nur drei Vertreter der Gattung *Bradycellus* bekannt.

Neben den beiden endemischen Arten *Br. excultus* WOLLASTON und *Br. maderensis* MATEU existieren Nachweise des auf dem Festland weit verbreiteten *Br. harpalinus* SERVILLE, der auch als auf dieser Insel nicht selten schon durch WOLLASTON (1854) unter dem Namen *Br. fulvus* MARSHAM mit verschiedenen eigenen Funden angeführt wurde.

In jüngster Zeit gemachte Aufsammlungen auf Madeira ergaben eine größere Anzahl von *Bradycellus*-Exemplaren aus der Verwandtschaft von *Br. excultus*, die nach unseren Untersuchungen vier Arten angehören. Die Frage, auf welche der vier Arten nunmehr die Namen *excultus* WOLL. und *maderensis* MATEU zu beziehen sind, erforderten eine Prüfung des Typenmaterials dieser Taxa. Über die Ergebnisse wird in dieser Arbeit berichtet, weiterhin wird die Beschreibung von zwei neuen Spezies vorgenommen.

Aufgrund der Kombination einiger als apomorph eingestufte Merkmale kann die Gruppe der auf den Atlantischen Inseln Madeira/Porto Santo und Teneriffa endemischen Arten als ein Monophylum aufgefaßt werden, dem hier der Rang einer Untergattung der Gattung *Bradycellus* zugemessen wird.

Material

Das in dieser Arbeit untersuchte Material entstammt folgenden Museums- und Institutsammlungen sowie Privatsammlungen beziehungsweise wird nach der Bearbeitung dort aufbewahrt:

BMNH	British Museum (Natural History), London, Großbritannien (Dr. Stuart J. Hine)
DEI	Deutsches Entomologisches Institut (Projektgruppe Entomologie in der Fachhochschule Eberswalde), Eberswalde, Deutschland (Dr. L. Zerche, L. Behne)
IRSNB	Institut Royal des Sciences Naturelle de Belgique, Bruxelles, Belgien (Dr. K. Desender)
MNHUB	Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin, Deutschland (Dr. F. Hieke, Dr. M. Uhlig)
ZISP	Zoologisches Institut der Russischen Akademie der Wissenschaften, Sankt Petersburg, Rußland (Dr. B.M. Kataev)
cEGG	Coll. M. Egger, Wattens, Österreich
cERB	Coll. D. Erber, Giessen, Deutschland
cFAR	Coll. J. Farkač, Praha, Tschechien
cJAEG	Coll. B. Jaeger, Berlin, Deutschland
cJNNE	Coll. Cl. Jeanne, Langon, Frankreich
cLEB	Coll. Th. Lebenbauer, Ternitz, Österreich
cLOM	Coll. A. Lompe, Nienburg, Deutschland
cSCHM	Coll. J. Schmidt, Rostock, Deutschland
cSCI	Coll. R. Sciaky, Milano, Italien
cWR	Coll. D.W. Wrase, Berlin, Deutschland

Methoden

Präparation

Genitalpräparate wurden unter Verwendung von Standardtechniken angefertigt (Aedoeagi wurden bei frischem Material direkt, bei älteren Exemplaren nach Aufweichen in H₂O oder schwachprozentiger Essigsäure extrahiert und nach Dehydrierung mittels Ethanol in Euparal oder Kanadabalsam eingebettet).

Zeichnungen

Die hier vorgelegten Zeichnungen wurden mittels eines Durchlicht- bzw. Auflichtmikroskopes mit Okularnetzmikrometer (20 x 20 Kästchen) bei einer Vergrößerung von 160x (Medianlobi) bzw. 35x (Habitus) angefertigt. Den Genitalzeichnungen lagen grundsätzlich Kanadabalsam- oder Euparal-Einschlußpräparate zugrunde.

Die Medianlobi der Aedoeagi von *Bradycellus*-Arten sind meist spangenartig aufgebaut, wobei der dorsale Part völlig vom Orificium eingenommen und der ventrale nur schwachhäutig abgegrenzt wird. Durch den Einfluß mancher Tötungs- oder Konservierungsmittel kann der häutige Innensack die seitlichen Spangen stark zusammenziehen und es ergibt sich bei Trocken- und auch bei Einschlußpräparaten ein gegenüber dem Normalzustand völlig verändertes Bild. Bedingt durch derartige Phänomene haben die Medianlobi einiger älterer Exemplare, darunter auch der Typen von *Br. excultus* WOLL. und der authentischen Stücke von *Br. maderensis* MATEU nach dem Aufweichen nicht mehr ihre charakteristische Form eingenommen, sondern blieben seitlich stark verengt, was im Vergleich mit frischem Material offensichtlich wurde. Aus diesem Grund ist auf eine Abbildung der in dieser Hinsicht untypischen Medianlobi verzichtet worden.

Messungen

Die Gesamtlänge wurde vom Vorderrand der Oberlippe bis zur Spitze der Flügeldecken gemessen.

Messungen einzelner Körperteile und daraus resultierende Indizes ergaben keine zur Arttrennung relevanten Ergebnisse. Es zeigten sich zwar gewisse Trends, aber bei den einander ähnlichen Arten konnten keine signifikanten Unterschiede ermittelt werden. Zusätzliche Messungen dürften eine weitere Nivellierung ergeben.

Ergebnisse

Atlantocellus subg. nov.

Typus-Art:

Bradycellus excultus WOLLASTON 1854

Diagnose:

Größe 2,8-3,6 mm. Habitus (Abb. 1-2) gedrunken, Beine und Fühler kurz.

Pechbraun, 1. Fühlerglied (selten auch das 2.), vordere Hälfte des Kopfes (bis auf die angedunkelten Mandibelspitzen), Taster und Beine (diese oft angedunkelt), Nahtintervall, Seitenrand und Epipleuren der Flügeldecken gelblich aufgehellte. Halsschild variabel gefärbt, zumeist seitlich relativ breit, am Vorder- und Hinterrand nur schmal aufgehellte, selten Halsschild beinahe völlig dunkel oder hell (Arten von Madeira) oder alle Ränder nur schmal aufgehellte (Art von Teneriffa). Kopfunterseite und Vorderbrust hell, Seiten der Vorderbrust (Proepisternen) dunkel, Hinterleib variabel ge-

färbt, auch innerhalb einer Spezies (Arten von Madeira) oder aber die gesamte Unterseite dunkel (Art von Teneriffa).

Fühler kurz, perlschnurartig, von der Mitte des 3. Gliedes dichter behaart. Tarsen kurz und gedrunken, Vordertarsen in beiden Geschlechtern kurz dreieckig, bei den ♂ ♂ nur schwach erweitert und unterseits mit Hafthaaren besetzt, Mitteltarsen einfach und ohne Hafthaare.

Kopf groß und verdickt. Augen klein, leicht gewölbt bis beinahe flach.

Halsschild subquadratisch oder deutlich quer, am Vorderrand schwach bis stärker halbkreisförmig oder leicht winklig ausgeschnitten, Vorderecken nicht oder auch deutlich spitzig vorragend, Seiten bis zur Mitte $\pm$ gerundet, von dort nach hinten gerade oder auch leicht ausgeschweift verengt, Hinterwinkel stumpf oder leicht verrundet (Arten von Madeira) oder aber stark verrundet (Art von Teneriffa). Scheibe glatt oder mit $\pm$ starken Querrunzeln, Basis wenig bis stark punktiert/verrunzelt, Basalgruben klein, aber deutlich oder aber auch $\pm$ obsolet, die feine Seitenrandung die Basis bis etwa auf Höhe der Basalgruben umfassend.

Flügeldecken sehr kurz und gedrunken (Art von Teneriffa) oder länger eiförmig (Arten von Madeira). Schultern verrundet oder leicht angedeutet. Skutellarporenpunkt und -streifen vorhanden. Porenpunkt im 3. Intervall nur bei zwei Arten präsent (Art von Teneriffa, eine Art von Madeira). Intervalle flach bis leicht gewölbt, Streifen $\pm$ glatt (Arten von Madeira) oder deutlich punktiert (Art von Teneriffa). Apikalausschnitt deutlich. Stark brachypter (winzige Hautflügelrelikte). Metepisternen stark verkürzt. Vorderbrust und Abdomen fein behaart (1. Ventrit glatt, Behaarung auf dem 2. und 3. Ventrit seitlich reduziert), 1 Borstenpaar am Ende des 3.-5. Ventrits, letztes mit 4 Borsten in beiden Geschlechtern. 2./3. Ventrit der ♂ ♂ zentral mit dicht behaarter Vertiefung oder Verflachung (Art von Teneriffa) oder ohne eine solche (Arten von Madeira).

Behorstellung der Schulter und der Halsschildvorderwinkel normal (Art von Teneriffa) oder die Borsten der Schulter feiner und ohne Borsten am Halsschildvorderwinkel (Arten von Madeira).

Medianlobus in seinen Innensackstrukturen im Prinzip mit dem Grundschemata der Innensackstrukturen bei den Arten des Festlandes übereinstimmend.

Gonocoxite gattungstypisch, Apikalsegment in Relation zum Basalsegment normal gebildet (Art von Teneriffa) oder auffällig verkürzt (Arten von Madeira).

Mikroskulptur auf Oberlippe und Schildchen stark, auf Kopfoberseite schwach isodiametrisch, auf Halsschild und Flügeldecken unterdrückt, lediglich Relikte von ineinanderlaufenden transversen Maschen sichtbar.

Derivatio nominis:

Nach dem Vorkommen der Arten auf den Atlantischen Inseln Teneriffa, Madeira und Porto Santo und der Gattung *Bradycellus*, dem das Taxon als Untergattung angehört.

Bestimmungstabelle für die Arten von *Atlantocellus* subg. nov.

- 1 Hinterwinkel des Halsschilds sehr breit verrundet, Flügeldecken sehr gedrun-gen
eiförmig, die Streifen deutlich punktiert. Beborstung der Schulter und der Halsschild-
vorderwinkel normal. Gesamte Unterseite dunkel. 2./3. Ventrit der ♂ ♂ zentral mit
dichter behaarter Vertiefung oder Verflachung. Medianlobus (Abb. 11, 12). Teneriffa.
Größe 3.0-3,2 mm *Br. ventricosus* WOLL.
- Hinterwinkel des Halsschilds weniger breit verrundet, die Seiten davor oft leicht aus-
geschweift. Flügeldecken länger eiförmig, die Streifen ± glatt, nicht deutlich punk-
tiert. Beborstung der Schulter reduziert (nur 1-2 feine Borsten), keine Borsten am
Halsschildvorderwinkel. Kopfunterseite und Vorderbrust hell, Seiten der Vorderbrust
(Proepisternen) dunkel, Hinterleib variabel gefärbt. 2./3. Ventrit der ♂ ♂ ohne dichter
behaarter Vertiefung oder Verflachung. Medianlobus (Abb. 3-10). Arten von Madeira
und Porto Santo 2
- 2 Flügeldecken im 3. Intervall mit Porenpunkt, dieser zuweilen einseitig, nur aus-
nahmsweise beidseitig fehlend. Oberseite stark quengerunzelt. Medianlobus Abb. 7, 8.
Größe 2,8-3.0 mm *Br. maderensis* MAT.
- Flügeldecken im 3. Intervall ohne Porenpunkt (nur in sehr seltenen Ausnahmefällen
bei *Br. assingi* spec. nov. einseitig auftretend). Oberseite schwächer quengerunzelt
oder glatt. Medianlobus Abb. 3, 4, 5, 6, 6a und 9, 10 3
- 3 Aufgehellte Partie des Kopfes über der Fühlerbasis erstreckt sich (bis auf seltene
Ausnahmen) seitlich bis zum Hinterrand der Augen, zuweilen sogar die vordere
Kopfhälfte einschließlich Kopfschild hell. Basalgrübchen klein, aber deutlich, rund-
lich oder länglich. Oberseite ± schwach quengerunzelt. Medianlobus Abb. 9, 10.
Größe 2,8-3.0 mm *Br. assingi* spec. nov.
- Kopf nur im Bereich der Fühlerwurzeln ± aufgehellte, die aufgehellten Partien oft sehr
klein und undeutlich. Oberseite ± glatt. Basalgrübchen undeutlich oder obsolet. Hier-
her 2 äußerlich oft nicht sicher zu trennende Arten, aber mit konstanten Unterschie-
den im Bau des Medianlobus 4
- 4 Fühler länger, bei den ♂ ♂ Glied 10 deutlich länger als breit. Durchschnittlich größer
und heller gefärbt. Halsschild in der Regel marginal ausgedehnter aufgehellte, zentrale
Makel zuweilen stark reduziert oder fehlend, es kommen aber auch Exemplare mit
beinahe dunklem Halsschild vor. Vorderrand meist stärker halbkreisförmig ausge-
schnitten und Vorderecken deutlicher zugespitzt vorragend, Basis in der Regel
schmäler. Schultern meist mehr verrundet und die Halsschildbasis nur wenig an
Breite übertreffend. Seiten der Flügeldecken meist gleichmäßiger gerundet. Median-
lobus Abb. 5, 6, 6a. Größe 2,9-3,6 mm *Br. wollastoni* spec. nov.

Fühler kürzer, bei den ♂ ♂ Glied 10 so lang wie breit oder nur wenig länger als breit. Durchschnittlich kleiner und dunkler gefärbt. Halsschild in der Regel ohne oder nur mit wenig aufgehelltem Vorderrand, zentrale Makel größer, selten stärker reduziert, nur ausnahmsweise fehlend. Vorderrand meist nur leicht rundlich oder leicht winklig ausgeschnitten, Vorderecken kaum zugespitzt. Basis in der Regel breiter. Schultern meist deutlicher ausgeprägt und Halsschildbasis meist mehr an Breite übertreffend. Seiten der Flügeldecken hinter der Schulter meist weniger gerundet, oft fast gerade erweitert. Medianlobus Abb. 3, 4. Größe 2,9-3,5 mm. *Br. excultus* WOLL.

Taxonomie der Arten

Bradycellus excultus WOLLASTON 1854

Bradycellus excultus WOLLASTON 1854, Ins. Mader.: 61. tab. 2, fig. 4, part.

Bradycellus excultus WOLLASTON 1854, var. β , Ins. Mader.: 61 (loc. typ.: „upper extremity of the Ribeiro de Santa Luzia“).

Bradycellus excultus WOLLASTON: BEDEL 1899, Cat. rais. Col. N. Afr.: 152, ? part.

Bradycellus excultus WOLLASTON: MATEU 1958, Eos, 34 (1): 151, part.

Bradycellus excultus WOLLASTON: ERBER & HINTERSEHER 1988, Bol. Mus. Mun. Funchal, 40 (202): 145.

Bradycellus excultus WOLLASTON: MACHADO 1992, Monogr. Car. Isl. Can.: 432, ? part.

Typen:

Lectotypus ♂ : auf der Unterseite des Kartonplättchens mit „655.“ [= „Ribeiro de St. Luzia“], sonst ohne authentische Etiketten, aber aus einer Serie von 4 Exemplaren stammend, deren erstes Stück die Etiketten „Type“ (gedruckt auf rot gerandetem rundem Etikett) und „Bradycellus excultus Woll. type var. β “ (script. Wollaston) trägt.

Paralectotypen: 3 ♂ ♂, alle auf der Unterseite des Kartonplättchens mit der Nummer „655“, das erste Exemplar trägt außerdem die oben erwähnten Etiketten, die auch auf die drei anderen Stücke zu beziehen sind. 1 ♀ mit den Etiketten „Type“ (gedruckt auf rot gerandetem rundem Etikett) und „Bradycellus excultus Woll. type“ (script. Wollaston) und auf der Unterseite des Kartonplättchens mit der Nr. „244.“ [= Fanal]. 1 ♂ aus der gleichen Serie, aber ohne authentische Etiketten, auf der Unterseite des Plättchens mit der Nr. „655.“

Lectotypus und Paralectotypen hiermit designiert! (BMNH).

Wollaston beschrieb seinen „most distinct and beautiful *Bradycellus*“ nach einer nicht genannten Anzahl von Tieren und unterschied neben der Stammform noch eine Variation β , die bis auf einen schmalen Seitenrand des Halsschildes und den Nahtstreifen der Flügeldecken völlig braunschwarz wäre. Die Untersuchung der Typen ergab, daß sich die Serie aus zwei Arten zusammensetzt. Da das Abdomen des einzigen Männchens der var. α (von Wollaston in der Beschreibung als „normal state“ zitiert), einschließlich des Genitals durch Dermestidenfraß vernichtet war,

wurde ein Männchen aus der Serie der var. β als Lectotypus (Größe 3,3 mm) für die Art *Br. excultus* WOLL. designiert. Die Angehörigen der var. α gehören zu einer neuen Art, deren Beschreibung weiter unten erfolgt.

Durch die Angaben in einem Originalmanuskript von Wollaston in der Entomologischen Bibliothek des Britischen Museums gelang die Zuordnung der auf der Unterseite der Aufklebeplättchen der Typen befindlichen Zahlen zu exakten Fundorten und damit die genaue Fixierung des locus typicus. So steht „655.“ für „At the base of the rocks in Ribeiro de St. Luzia“ und „244.“ für „From beneath a stone in the bed of small dried-up stream at the Fanal, july 1850“. Ergänzende Angaben finden sich weiterhin in der Beschreibung der Art (WOLLASTON 1854: 62).

Das Exemplar vom „Pico d'Arribentão, above Funchal“, der als weiterer Fundort in der Deskription erwähnt wurde, fand sich nicht in der Typenserie. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß sich dieser Syntypus jetzt in der entomologischen Sammlung der Universität Oxford befindet, wohin ein zweiter Teil der Wollastonschen Sammlung gelangte. In einem Brief (zitiert von SMITH & GRAHAM 1982: 253) beschrieb Wollaston die an Oxford verkaufte Kollektion als „being formed of the material from which I worked out my Catalogue of 1857“. Sie enthalte zwar hauptsächlich „the pith of everything that has been collected since 1855“, möglich aber ist, daß Wollaston auch Typen seiner schon früher beschriebenen Arten mit einschloß.

Diagnose:

Br. excultus WOLL. ist *Br. wollastoni* spec. nov. äußerst ähnlich. Sichere Unterschiede ergeben sich im Bau der Medianlobi (vergl. Abb. 3, 4 und 5, 6) sowie bei den Fühlern der Männchen. Infolge der sehr hohen Variabilität sind Weibchen nicht immer sicher zu trennen. Zur Differenzierung der Arten siehe Bestimmungstabelle und Bemerkungen unter *Br. wollastoni* spec. nov.

Material: Neben oben aufgeführtem Typenmaterial weitere 222 Ex.

Madeira: E Cab. da Esmoutada, 900 m, Bachufer und Hang, Lorbeerwald (cLOM, cWR). - Curral des Freiras (cJAEG). - Encumeada (cERB, cJNNE; ♀ ♀, Determ. unsicher: cFAR, cWR). - Faja da Nogueira, 500-800 m, under bark of Laurus (cERB); Faja da Nogueira, ca. 750 m, Laurisilva with big Ocoteas (cSCI). - Lagoa, 1025 m, W-Hang neben der Straße, ca. 500 m vor See/Seeufer, Hochwassergenist (cLOM, cWR). - Pico Ruivo, 1300 m, Erica-Wald unterhalb Gipfel (cLOM). - Forest Park of Pico das Pedras, ca. 1000 m (cEGG, cJAEG, cLEB, cWR). - Quebrada, Casa do Ehas, 1050 m, NW-Hang unterhalb Straße (cLOM, cWR). - Queimadas (cJAEG, cWR). - Rabaçal (IRSNB, bei 1 ♀ Determ. unsicher; cJNNE); Rabaçal, 1000 m (cEGG, cJAEG, cLEB, cWR, bei 2 ♀ ♀ Determ. unsicher); Rabaçal, 1050 m (cWR); Rabaçal West, 1000 m, W unterhalb Gaststätte (cLOM, cWR); Rabaçal Ost, 1000 m, Bach an Abzweigung zur unteren Levada (Weg zu den 25 Quellen) (cLOM); Rabaçal Ost, 925 m, untere Levada, ca. 300 m vor Wasserfall (cLOM, cWR). - Ribeira do Alecrim, 1225 m, Bachüberquerung der Straße nach Rabaçal (cLOM). - Ribeira da Janela, 800 m (cJAEG, cWR). - Ribeiro Frio, Levada, Balcoes (cERB) - Seixal, Ribeiro da Seixal, 500 m, Lorbeerwald linkes Bachufer (cLOM, cWR).

Porto Santo: Pico do Castelo, 400 m (cJAEG, cWR).

Verbreitung:

Madeira und Porto Santo. Sympatrisch mit *Br. wollastoni* spec. nov. und *maderensis* MAT. (Rabaçal, Forest Park of Pico das Pedras), mit *Br. wollastoni* spec. nov. (Cab. da Esmoutada, Lagoa, Quebrada, Ribeira da Janela, Ribeira da Santa Luzia, Ribeiro da Seixal), mit *Br. assingi* spec. nov. (Pico do Castelo), mit *maderensis* MAT. (Ribeiro Frio).

***Bradycellus (Atlantocellus) wollastoni* spec. nov.**

Bradycellus excultus WOLLASTON 1854, Ins. Mader.: 61. tab. 2, fig. 4, part.

Bradycellus excultus WOLLASTON 1854, var. α .

Bradycellus excultus WOLLASTON: BEDEL 1899, Cat. rais. Col. N. Afr.: 152, ? part.

Bradycellus excultus WOLLASTON: MATEU 1958, Eos, 34 (1): 151, part.

Bradycellus excultus WOLLASTON: MACHADO 1992, Monogr. Car. Isl. Can.: 432, ? part.

Typen:

Holotypus ♂: Madeira, Rabaçal, 1050 m, 31.III.1993, V.Assing leg. (cWR).

Paratypen: 3♂♂, 7♀♀, mit den gleichen Daten (BMNH, cERB, cJAEG, cSCHM, cWR). 6♂♂, 7♀♀: Rabaçal, 1000 m, 13.I.-1.II.1995, M. Egger leg. (cEGG, cJAEG, cSCI, cWR). 6♂♂, 12♀♀ mit den gleichen Daten, aber: Th. Lebenbauer leg. (cJAEG, cLEB, cJNNE, cWR). 2♂♂: Rabaçal, 13.V.1955, J.Mateu leg. (IRSNB), 1♂ mit den gleichen Daten, aber: 18.-19.V.1955 (IRSNB). 1♂, 7♀♀: Rabaçal West, 1000 m, W unterhalb Gaststätte, 23.III.1996, A.Lompe leg. (cLOM, cWR). 1♂, 6♀♀: Rabaçal Ost, 1000 m, Bach an Abzweigung zur unteren Levada (Weg zu den 25 Quellen), 30.III.1996 (cLOM, cWR). 1♂, 4♀♀: Rabaçal Ost, 925 m, untere Levada, ca. 300 m vor Wasserfall, 2.IV.1996, A.Lompe leg. (cLOM, cWR). 2♂♂, 3♀♀ mit den gleichen Daten, aber: 2.IV.1996 (cLOM, cWR). 4♂♂, 17♀♀: Madeira, E Cab. da Esmoutada, 900 m, Bachufer und Hang, Lorbeerwald, 25.III.1996, A.Lompe leg. (cLOM, cWR). 5♂♂, 14♀♀: Madeira, Lagoa, 1025 m, W-Hang neben der Straße, ca. 500 m vor See/Seeufer, Hochwassergenist, 25.III.1996, A.Lompe & V.Assing leg. (cLOM, cWR). 5♂♂, 8♀♀: Madeira, Quebrada, Casa do Elias, 1050 m, NW-Hang unterhalb Straße, 23.III.1996, A.Lompe leg. (cLOM, cWR). 7♂♂, 8♀♀: Madeira, Ribeira da Janela, 800 m, 31.III.1993, V.Assing leg. (ZISP, cFAR, cJAEG, cWR). 1♂: Madeira, Forest Park of Pico das Pedras, ca. 1000 m, 13.I.-1.II.1995, M. Egger leg. (cEGG). 2♂♂, 1♀♀: Madeira, Seixal, Ribeiro da Seixal, 500 m, Lorbeerwald linkes Bachufer, 31.III.1996, A.Lompe leg. (cLOM, cWR). 4♂♂, 5♀♀: Madeira, Rabaçal, 1000 m, Laurisilva-Gesiebe, 23.III.1996, L. Zerche leg. (DEI, cJAEG, cWR). 1♂: Madeira, Rabaçal, 1000 m, Erica-Gesiebe, 23.III.1996, L. Zerche leg. (DEI). 1♂: Madeira, Rabaçal, 950 m, Erica+Lorbeer-Wald, 3.IV.1996, L. Zerche leg. (DEI). 2♀♀: Madeira, Straße von Ribeira da Janela nach Paúl da Serra, 1025 m, Erica-Gesiebe, 25.III.1996, L. Zerche leg. (DEI, cWR). 2♂♂, 1♀♀: Madeira, Straße von Ribeira da Janela nach Paúl da Serra, 900 m, Laurisilva, 25.III.1996, L. Zerche leg. (DEI, cWR). 1♂: Madeira, Straße von Paúl da Serra nach Porto Moniz, Quebrada, Casa do Elias, 1050 m, Busch-Wald, 23.III.1996, L. Zerche leg. (DEI).

Weiteres Material:

1♀♀: Fanal (BMNH, Paralectotypus *Br. excultus* WOLL. [= *Br. excultus* WOLL. part.]. - 1♂: Ribeira da Santa Luzia (BMNH, Paralectotypus *Br. excultus* Woll. [= *Br. excultus* WOLL. part.]. Beide Exemplare nicht als Paratypen designiert.

Diagnose:

2,9-3,6 mm, Holotypus 3,5 mm.

Mit allen charakteristischen Merkmalen der auf Madeira vorkommenden Arten. Die neue Art ist *Br. excultus* WOLL. habituell äußerst ähnlich. Sichere Unterschiede nur im Bau der Medianlobi und der männlichen Fühler (Zur Differenzierung siehe Bestimmungstabelle).

Br. wollastoni spec. nov. bildet leicht voneinander differierende Lokalpopulationen aus, aufgrund der Flügellosigkeit ein verständliches Phänomen. So sind die meist relativ stark verdunkelten Angehörigen der Populationen von Rabaçal in der Regel durch einen sehr schlanken, vorn stark ausgeschnittenen, mit den Vorderecken deutlich vorragenden und an der Basis schmalen Halsschild charakterisiert, die Schultern sind stark abgerundet und die Flügeldecken oval. Hier fällt die Unterscheidung in äußerlichen Merkmalen gegen *Br. excultus*, der an dieser Lokalität mit *wollastoni* spec. nov. sympatrisch lebt und sich meist durch einen breiten, vorn nur schwach ausgeschnittenen, basal breiten Halsschild und durch mit angedeuteten, breiteren Schultern versehene und kürzere Flügeldecken auszeichnet, relativ leicht. Indizeswerte zeigen aber zuweilen Überschneidungen und lassen sich zur Arttrennung nicht heranziehen. Die meist stärker aufgehellten Tiere von Ribeira da Janela unterscheiden sich äußerlich von den Exemplaren von Rabaçal und nähern sich im Habitus sehr dem Aussehen von *Br. excultus*, der hier ebenfalls vorkommt, in diesem Fall ist eine Unterscheidung nach externen Charakteristika schwierig. Kompliziert wird eine Trennung von nicht typischen weiblichen Einzelstücken beider Arten von anderen Fundorten infolge ungenügender Kenntnis der Variationsbreite und des morphologischen Trends, den Tiere dieser Populationen innehaben. Alle hier geschilderten Unterschiede liegen zweifellos im infrasubspezifischen Bereich.

Verbreitung:

Madeira. Sympatrisch mit *Br. excultus* WOLL. und mit *Br. assingi* spec. nov. (Rabaçal und Forest Park of Pico das Pedras), mit *Br. excultus* WOLL. (Cab. da Esmoutada, Lagoa, Quebrada, Ribeira da Janela, Ribeira da Santa Luzia, Ribeiro da Seixal).

Derivatio nominis:

Dem großen Erforscher der Atlantischen Inseln, Thomas Vernon Wollaston (1822-1878) gewidmet, der durch seine zahlreichen Werke die Grundlagen für das heutige Wissen über die Käferfauna dieser Inseln schuf.

Bradycellus (Atlantocellus) maderensis MATEU 1958

Bradycellus maderensis MATEU 1958, Eos, 34 (1): 150 (loc. typ.: Madeira, "Quemadas, ... Levada da Serra, ... Ribeiro Frio, ...Rabaçal").

Bradycellus madeirensis [sic!] MATEU: MACHADO 1992, Monogr. Car. Isl. Can.: 432.

Authentisches Material:

1 ♂: „Quemadas, Isla Madera \ J. Mateu coll.“ (gedruckt), „5-6.IV.55“ (Unterseite, script. Mateu); „PARATYPO“ (rot, gedruckt); „*Bradycellus maderensis* mihi“ (script. Mateu); „J. Mateu det.“ (gedruckt); „coll. R. I. Sc. N. B.“

3 ♀ mit den gleichen ersten beiden Etiketten wie beim ♂ (alle Exemplare IRSNB).

Mateu beschrieb die Art nach einer nicht angegebenen Anzahl von Exemplaren von vier verschiedenen Lokalitäten und unterschied sie von *Br. excultus* WOLL. durch das Vorhandensein eines Porenpunktes im dritten Intervall der Flügeldecken. Die oben erwähnten Tiere haben Mateu vorgelegen. Obwohl sie als Paratypen ausgewiesen sind, weichen sie im Datum von den Angaben in der Beschreibung ab, eventuell durch einen Lapsus bei der Drucklegung. Da der Status der Art eindeutig ist, wurde auf eine Untersuchung der anderen in der Beschreibung angeführten „Cotipos“ verzichtet, ein Holotypus wurde von Mateu nicht designiert.

Diagnose:

Von den Arten der Insel Madeira als einzige durch das Vorhandensein eines Porenpunktes im dritten Intervall der Flügeldecken (der zuweilen einseitig fehlt) ausgezeichnet und leicht zu unterscheiden. Im seltenen Falle des beidseitigen Fehlens (von 59 untersuchten Exemplaren zeigte ein Männchen und ein Weibchen einen völligen Mangel, sechs Tiere wiesen nur einseitig diesen Porenpunkt auf), ist die Art von dem in der Querrunzelung ähnlichen *Br. assingi* spec. nov. durch die in der Bestimmungstabelle angeführten Merkmale zu trennen.

Material: Neben oben aufgeführtem authentischem Material (4 Ex.) weitere 55 Ex.

Madeira: Queimadas, 900 m (cERB, cJAEG, cWR). - Forest Park of Pico das Pedras, ca. 1000 m (cEGG, cLEB, cWR). - Ribeiro Frio, Levada da Furado, 900 m (cLOM, cWR).

Verbreitung:

Madeira. Sympatrisch mit *Br. excultus* WOLL. und *Br. wollastoni* spec. nov. (Rabaçal, Forest Park of Pico das Pedras), mit *Br. excultus* (Ribeiro Frio) und mit *Br. assingi* spec. nov. (Queimadas).

Bradycellus (Atlantocellus) assingi spec. nov.

Typen:

Holotypus ♂: Madeira, Caramujo, 1220 m, 29.III.1993 V.Assing leg. (cWR).

Paratypen: 5♂♂, 9♀♀, mit den gleichen Daten (BMNH, MNHUB, cJAEG, cJNNE, cLEB, cSCI, cSCHM, cWR). 1♂, 6♀♀: Madeira, Achada do Teixeira, 1350 m, 6.IV.1993 V.Assing leg. (cJAEG, cWR). 59♂♂, 105♀♀: Madeira, Achada do Teixeira, 1350 m neben der Straße am westl. Quellbach des Ribeiro da Silveiro, 29.III.1996, A.Lompe & V.Assing leg. (cLOM, cJAEG, cWR). 1♀: Madeira, Queimadas, 900 m, 27.III.1993, V.Assing leg. (cWR). 3♂♂, 3♀♀: Madeira, Pico Queimada, 1300 m, Erica-Wald neben der Straße, 25.III.1996, A. Lompe leg. (cLOM, cWR). 20♂♂, 28♀♀: Madeira, Boca das Torrinhas, 1350 m, Weg vom Encumeada-Paß zum Pico Ruivo, 30.III.1996, V.Assing leg. (cLOM, cWR). 19♂♂, 23♀♀ mit den gleichen Daten, aber: A.Lompe & V.Assing leg. (cLOM, cWR). 26♂♂, 25♀♀: Madeira, Pico das Eirinhas, 1500 m, Weg vom Encumeada-Paß zum Pico Ruivo, 26.III.1996, A. Lompe leg. (cLOM, cWR). 3♂♂, 8♀♀: Porto Santo, Pico do Castelo, 400 m, 1.IV.1993 V. Assing leg. (cEGG, cERB, cFAR, cJAEG, cWR). 1♂, 1♀: Madeira, Rabaçal, 1000 m, Laurisilva-Gesiebe, 23.III.1996, L. Zerche leg. (DEI, cWR). 1♂, 1♀: Madeira, Straße von Ribeira da Janela nach Paul da Serra, 1300 m, Erica-Gesiebe, 25.III.1996, L. Zerche leg. (DEI, cWR). 2♂♂: Madeira, Encumeada, 3.III.1938, W. Liebmann leg., (DEI). 5♂♂, 7♀♀: Madeira, Weg vom Encumeada-Paß zum Pico do Jorgo, 1300 m, flechtenreicher Erica-Wald, 26.III.1996, L. Zerche leg. (DEI, cWR). 6♀♀: Madeira, Weg vom Encumeada-Paß zum Pico do Jorgo, 1300 m, Laurisilva, 26.III.1996, L. Zerche leg. (DEI, cWR). 5♀♀: Madeira, Weg vom Encumeada-Paß zum Pico do Jorgo, 1500 m, Erica-Wald am Grat, 26.III.1996, L. Zerche

leg. (DEI, cWR). 27 ♂ ♂, 32 ♀ ♀: Madeira, Straße nach Achada do Teixeira, 1350 m, Erica-Gesiebe, 29.III.1996, L. Zerche leg. (DEI, cJAEG, cWR). 2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀: Madeira, Chao dos Louros, 800 m, 10.II.1996, U. Kirschbaum leg. (cERB, cWR).

Diagnose:

Mit allen charakteristischen Merkmalen der auf Madeira vorkommenden Arten der Untergattung.

Br. assingi spec. nov. bildet infolge seiner Größe (HT 2,8 mm) und seiner deutlich querverrunzelten Oberfläche mit *Br. maderensis* MAT. eine Untergruppe innerhalb der *Br. excultus*-Gruppe der Untergattung *Atlantocellus* subg. nov. Von dieser Art unterscheidet er sich durch das Fehlen eines Porenpunktes im dritten Intervall der Flügeldecken (in sehr seltenen Fällen kann ein Porenpunkt einseitig auftreten, wie fünf von 386 untersuchten Exemplaren zeigten), durch den in größeren Partien aufgehellten Kopf, die schwächer ausgebildete Runzelung der Oberseite und durch die abweichende Morphologie des Medianlobus (Vergl. Bestimmungstabelle). Zwischen den Angehörigen der Populationen von Madeira und Porto Santo sind keine Unterschiede feststellbar.

Verbreitung:

Madeira und Porto Santo. Sympatrisch mit *Br. excultus* WOLL. (Pico do Castelo) und mit *Br. maderensis* MAT. (Queimadas).

Derivatio nominis:

Herzlichst gewidmet unserem Freund und Kollegen, dem Staphylinidenspezialisten Volker Assing (Hannover), von dem, uns großzügig überlassen, ein großer Teil des hier untersuchten Materials stammt und der dem Erstautor auch aus anderen Regionen aus seinen Gesiebeausbeuten stammende, hochinteressante Carabiden zur Verfügung stellte.

Bradycellus (Atlantocellus) ventricosus WOLL. 1864

Bradycellus ventricosus WOLL. 1864, Cat. Ca. Col.: 61 (loc. typ.: „Tenerife“).

Bradycellus ventricosus WOLL.: WOLLASTON, 1865, Col. Atlantid.: 51.

Bradycellus ventricosus WOLL.: BEDEL 1899, Cat. rais. Col. N. Afr.: 152.

Bradycellus ventricosus WOLL.: MATEU 1958, Eos, 34 (1): 151.

Bradycellus (s. str.) *ventricosus* WOLL.: MACHADO 1992, Monogr. Car. Isl. Can.: 432.

Die Art ist in der entomologischen Literatur mit gleicher Interpretation zitiert worden, die Typen befinden sich im British Museum, durch MACHADO (1992: 433) wurden Lectotypendesignation und Redeskription vorgenommen.

Diagnose:

Ausgezeichnet durch den Besitz einer dichter behaarten Vertiefung oder Verflachung auf dem 2./3. Ventrit der Männchen, durch die sehr breit verrundeten Hinterwinkel des Halsschildes, die sehr gedrunghenen, kurz-eiförmigen Flügeldecken mit deutlich

punktierten Streifen und einem Porenpunkt im dritten Intervall (zuweilen fehlend) sowie einer normalen Beborstung der Schulter und der Halsschildvorderwinkel.

Material (20 Ex.):

Teneriffa: Anaga, 3 km W Chamorga, Laurisilva, 750 m (MNHUB). - Isl. Teno, W Erjos, laurisilva, 900 m (MNHUB). - Cruz del Carmen, 900 m (cJAEG, cWR). - Roque de Anambra, Vt. SE, 820 m (cWR).

Verbreitung:

Teneriffa. MACHADO (1992: 433) führte zahlreiche Fundorte an.

Bionomie der Arten

Br. ventricosus WOLL. wurde von MACHADO (1992: 433) als hygrophiler Bewohner der Lorbeerwälder Teneriffas bezeichnet. Die Art lebt dort in mittleren Höhen von etwa 600 bis etwa 1500 m, nur ausnahmsweise in höheren Regionen. Für *Br. excultus* WOLL. wurden gleiche Verhältnisse genannt. Die Angaben, die uns zu den Funden von Assing und Lompe vorliegen, bestätigen die Einschätzung von Machado. Für einzelne Lokalitäten wurden für die durch Sieben erhaltenen Exemplare folgende Biotope angeführt: An Wasserfall aus Moos und Gras/Lorbeerwald, 900 m (Queimadas); Nähe Bach, 1220 m (Caramujo); Lorbeerwald, 1050 m (Rabaçal); Lorbeermischwald, W-exponiert, 800 m (Ribeira da Janela); alter Erica-Bestand, N-exponiert, 1350 m (Achada de Teixeira); Pinus/Lorbeer-Bestände, 400 m (Pico do Castelo). Weitere ähnliche Biotope sind bei der Zitierung anderer Fundorte genannt.

Phylogenie

Durch die Präsenz eines Kinnzahnes, einer feinen Behaarung von Vorderbrust und Hinterleib sowie durch den primären Besitz einer dicht behaarten Grube auf dem 2./3. Ventrit der Männchen (bei der *Br. excultus*-Gruppe von Madeira sekundär reduziert) gehört *Atlantocellus* subg. nov. in das hypothetische Monophylum *Bradycellus* s. str. (inkl. *Tetraplatypus*) + *Br. „nitidus group“* (sensu LINDROTH 1968: 882) + *Tachycellus* + *Bradycelloides* + *Dicheirotrichus/Trichocellus*. Innerhalb dieses Monophylums ist *Atlantocellus* subg. nov. durch die einfachen, nicht erweiterten, unterseits keine Hafthaare besitzenden Mitteltarsen der Männchen und durch das vier Borsten in beiden Geschlechtern aufweisende Hinterleibsternit in die nähere Verwandtschaft von *Bradycellus* s. str. zu stellen, ein Schwestergruppenverhältnis erscheint möglich.

Eine Monophylie von *Bradycellus* s. str. ist bisher nicht begründet, ist aber aufgrund der ektoskelettalen Übereinstimmung der in diesem Taxon zusammengefaßten Arten wahrscheinlich (Eine Ausnahme bildet in bezug auf die Mitteltarsen *Br. ruficollis*

STEPHENS, bei dessen Männchen diese wie die Vordertarsen erweitert sind und Hafthaare aufweisen, der aber mit einer gewissen Berechtigung aufgrund seiner anderen Merkmale und seiner Verbreitung zu *Bradycellus* s. str. gerechnet werden kann).

Weitere Untersuchungen müssen zeigen, ob die Vorfahren von *Atlantocellus* subg. nov. und *Bradycellus* s. str. Deszendenten einer gemeinsamen Ursprungsart waren und Adelphotaxa repräsentieren oder ob *Atlantocellus* subg. nov. nur mit einem Teil der unter *Bradycellus* s. str. vereinigten Arten näher verwandt ist, wobei dieser letzte Umstand die jetzige Hypothese hinsichtlich einer Monophylie von *Bradycellus* s. str. in Frage stellen würde.

Die anderen im oben erwähnten Monophylum „*Bradycellus* s. str. (inkl. *Tetraplatypus*) + *Br. „nitidus group“* (sensu LINDROTH 1968: 882) + *Tachycellus* + *Bradycelloides* + *Dicheirotrichus/Trichocellus*“ zusammengefaßten Untergattungen bzw. Artengruppen von *Bradycellus* sowie verwandte Gattungen können aufgrund zu geringer morphologischer Übereinstimmungen und/oder abweichender Verbreitung (Gattungen *Tropicoritus* ALLUAUD und *Kenyacus* ALLUAUD endemisch in Gebirgen Ostafrikas, *Tachycellus* MORAWITZ und *Bradycelloides* HABU aus Ostasien sowie die „*nitidus group*“ aus Nordamerika) nicht in die nähere Verwandtschaft von *Atlantocellus* subg. nov. gerechnet werden.

Die Arten von *Atlantocellus* subg. nov. bilden wahrscheinlich ein Monophylum. Sie unterscheiden sich von den Arten des Subgenus *Bradycellus* s. str. durch folgende als Ergebnis der speziellen Bedingungen der insulären Artbildungsprozesse erworbene Apomorphien:

- Gedrungener, kurzer Körper.
- Verdickter Kopf mit verkleinerten und verflachten Augen.
- Kurze, ovale Flügeldecken mit abgerundeten Schultern, Flügel stark relikitär, Metepisternen stark verkürzt.
- Kurze Fühler (perlschnurförmig) und Beine.
- Kurze Tarsen, Vordertarsenglieder kurz-dreieckig, bei den ♂♂ nur sehr schwach erweitert.
- Abweichende Färbung (dunkel pechbraun mit auffälligen marginalen Aufhellungen, teilweise Verdunklung von Fühlern und Beinen).

In bezug auf das Depressionsmerkmal stimmt lediglich noch *Br. ventricosus* WOLL. mit den Arten von *Bradycellus* s. str. überein, somit ist die Stammart von *Atlantocellus* subg. nov. in dieser Hinsicht ursprünglich geblieben und man kann davon ausgehen, daß erst beim Deszendenten der Stammart der *Br. excultus*-Gruppe eine evolutive Reduktion der behaarten Grube stattgefunden hat. Anzunehmen ist ebenfalls, daß die Reduktion der Flügel und damit einhergehend, eine Veränderung des Habitus erst bei beiden Abkömmlingen nach Ausbreitung des einen nach Madeira und Einnischung

beider in die ökologisch stabilen Biotope der Lorbeerwälder parallel stattgefunden hat, denn eine Ausbreitung einer geflügelten Art ist wahrscheinlicher als Verdriftung einer ungeflügelten.

Nach weiterer Aufspaltung der Stammart von *Atlantocellus* sub. nov. präsentieren sich zwei Artengruppen im Schwestergruppenverhältnis (Charakterisierung der Merkmalsausprägung in Klammern):

1. Die *Br. ventricosus*-Gruppe (nur eine Art auf Teneriffa: *Br. ventricosus* WOLL.):

- Besitz des Depressionsmerkmals bei den Männchen (plesiomorph).
- Hinterecken des Halsschilds stark abgerundet (apomorph).
- Beborstung der Schulter und der Halsschildvorderwinkel normal (plesiomorph).
- Porenpunkt im dritten Zwischenraum der Flügeldecken primär vorhanden (plesiomorph).
- Apikalsegment der Gonocoxite in Relation zum Basalsegment normal gebildet (plesiomorph).
- Marginale Aufhellung von Halsschild und Flügeldecken schmal, im Vergleich zu den Arten der folgenden Gruppe noch wenig auffällig, aber schon anderer Färbungstypus als bei den Arten von *Br. s. str.* (apomorph).
- Färbung der Unterseite dunkel (plesiomorph).

2. Die *Br. excultus*-Gruppe (vier Arten von Madeira):

- Verlust des Depressionsmerkmals bei den ♂♂ (apomorph).
- Hinterecken des Halsschildes stumpf oder nur leicht verrundet (plesiomorph).
- Beborstung der Schulter reduziert (nur 1-2 feine Borsten), keine Borsten am Halsschildvorderwinkel (apomorph).
- Zwischenraum der Flügeldecken nur bei einer Art mit Porenpunkt (plesiomorph), bei drei Arten ohne Porenpunkt (apomorph).
- Apikalsegment der Gonocoxite in Relation zum Basalsegment auffällig verkürzt (apomorph).
- Marginale Aufhellung von Halsschild und Flügeldecken stark (apomorph).
- Kopfunterseite und Vorderbrust hell, Seiten der Vorderbrust (Proepisternen) dunkel, Hinterleib variabel gefärbt, auch innerhalb einer Spezies (apomorph).

Die Grundstrukturen des Internalsackes der Medialobi bei *Atlantocellus* und *Bradycellus* s. str. stimmen prinzipiell überein, Unterschiede in Feinheiten der Ausrüstung (Vorhandensein und Größe von Dornen und Dornengruppen) und in der äußeren Form des Medianlobus erscheinen artspezifisch und lassen eine phylogenetische Deutung unsicher erscheinen.

Innerhalb der *Br. excultus*-Gruppe erscheinen folgende Verhältnisse möglich:

Variante 1: Von den Arten der *Br. excultus*-Gruppe besitzt nur noch eine Art (*Br. maderensis* MAT.) einen Porenpunkt im dritten Zwischenraum der Flügeldecken. Durch eine gewisse Variabilität dieses Markmals, andeutet schon bei *Br. ventricosus* WOLL., zeigt sich bereits die evolutive Tendenz zur Reduktion. *Br. maderensis* ist in Größe und mit seiner deutlich querverrunzelten Oberfläche *Br. assingi* spec. nov. äußerst ähnlich und vermutlich seine Schwesterart. Das sehr seltene Phänomen des Auftretens eines einseitig ausgebildeten Porenpunktes im dritten Zwischenraum der Flügeldecken bei *Br. assingi* spec. nov. kann als Atavismus gedeutet werden. Aufgrund ihrer extremen Übereinstimmung in externen Merkmalen erscheint wiederum *Br. excultus* WOLL. + *Br. wollastoni* spec. nov. als mögliches Adelphotaxon zum Taxon *Br. assingi* spec. nov. + *Br. maderensis*. In diesem Fall ist von einer parallelen Reduktion des Porenpunktes im dritten Zwischenraum der Flügeldecken bei *Br. assingi* spec. nov. und der Stammart von *Br. excultus* WOLL. und *Br. wollastoni* spec. nov. auszugehen.

Variante 2: Die Reduktion des Porenpunktes im dritten Intervall wird als Apomorphie des Taxons *assingi* + (*excultus* + *wollastoni*), dem *maderensis* als Schwestergruppe gegenüberstände, aufgefaßt. In diesem Falle wäre das Merkmal der starken Querrunzelung der Körperoberseite auch noch beim Ancestor von *assingi* + (*excultus* + *wollastoni*) vorhanden, um erst nach Abspaltung von *assingi* reduziert zu werden.

Variante 3: Die Reduktion der auffälligen Dornengruppen im Medianlobus, die *ventricosus* und *excultus* als plesiomorphes Merkmal auszeichnen, wird als Apomorphie des Ancestors von *wollastoni* + (*assingi* + *maderensis*) gesehen, die Querrunzelung der Körperoberseite könnte dann (wie in Variante 1) eine Apomorphie für *assingi* + *maderensis* bilden. Allerdings bliebe dann ein Erklärungsbedarf für die Wiederbildung des Porenpunktes im dritten Intervall der Flügeldecken bei *maderensis*.

Da auch die in Variante 2 dargestellte Gruppierung weniger einleuchtend erscheint, favorisieren wir die in Variante 1 dargestellten hypothetischen Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb *Atlantocellus* subg. nov.

Danksagung

Diese Arbeit wäre ohne Mithilfe und Unterstützung von anderer Seite nicht möglich gewesen. Wir danken sehr herzlich unseren Freunden und Kollegen Volker Assing (Hannover), dessen umfangreiche Aufsammlungen aus dem Jahre 1993 Anlaß zu dieser Studie waren, sowie Thomas Lebensbauer (Ternitz) und Manfred Egger (Wattens), die ebenfalls wichtiges Material zur Verfügung stellten, weiterhin Dr. Claude Jeanne (Langon), Dr. Riccardo Sciak (Mailand) und Dr. Dieter Erber (Gießen) für weitere Exemplare der hier revidierten Arten. Sehr verpflichtet sind wir außerdem Dr. Arved Lompe (Nienburg) und Dr. Lothar Zerche (Eberswalde), die uns, schon nach Abschluß

des Manuskripts, aber rechtzeitig, um es noch in diese Studie mit einzubeziehen, weiteres reiches Material zukommen ließen, das aus einer mit V. Assing unternommenen Sammelreise vom März/April 1996 stammte. Dr. Stuart J. Hine (London) machte die Typen von *Bradycellus excultus* WOLL. verfügbar, er und Dr. D. Erber gaben wertvolle Hinweise zum Manuskript von Wollaston und halfen somit, den locus typicus von *Br. excultus* zu eruieren, Dr. Erber verdanken wir überdies wichtige Literatur und Aufzeichnungen, beiden Kollegen sind wir dafür sehr verbunden. Dr. K. Desender (Brüssel) sandte uns authentisches Material von *Br. maderensis* MATEU, ihm sei dafür ebenfalls herzlich gedankt.

Literatur

- BASILEWSKY P. (1951): Révision Générale des Harpalina d'Afrique et de Madagascar (Coleoptera, Carabidae). 2. — Anns. Mus. Congo belge 8 (1): 1-333, pl. 1-VI.
- BEDEL L. (1895-1914): Carabidae. In: Catalogue raisonné des Coléoptères du nord de l'Afrique (Maroc, Algérie, Tunisie et Tripolitaine) avec notes sur la Faune des îles Canaries et de Madère, 1-2. — Publ. Soc. entomol. Fr., Paris, 1-320.
- ERBER D. & W. HINTERSEHER (1988): Contribution to the knowledge of the Madeira beetles. — Bol. Mus. Mun. Funchal 40 (202): 139-214.
- ISRAELSON G. (1991): Notes on Wollaston's coleopterological investigations in the Madeiran Archipelago. — Bol. Mus. Mun. Funchal 43 (231): 159-165.
- MACHADO M. (1992): Monografía de los Carabidos de las Islas Canarias. — La Laguna. 1-734.
- MATEU J. (1958): Nuevas especies de carábidos de las islas atlánticas y del Sur de España. — Eos 34 (1): 150-156.
- SMITH A.Z. & M.V.R. de V. GRAHAM (1982): T.V. Wollaston's manuscript list of Madeiran beetles in Oxford. — Antenna 6 (3): 253.
- WOLLASTON T.V. (1854): Insecta Maderensia, being an account of the insects of the Madeiran group. — London, I-IVIII, 1-634.
- WOLLASTON T.V. (1864): Catalogue of the coleopterous insects of the Canaries in the collection of the British Museum. — London, 1-648.
- WOLLASTON T.V. (1865): Coleoptera Atlantidum, being an enumeration of the coleopterous insects of the Madeiras, Salvages, and Canaries. — London, 1-526, appendix 1-140.
- WOLLASTON T.V. : Numbers relating to the localities of the Madeira insects in the British Museum. — Original manuscript in Entomology Library: Woll A 1.1.

Anschrift der Verfasser: David W. WRASE,
Lychener Str. 41, D-10437 Berlin, Deutschland.

Bernd JAEGER,
Zingster Str. 40, D-13051 Berlin, Deutschland.

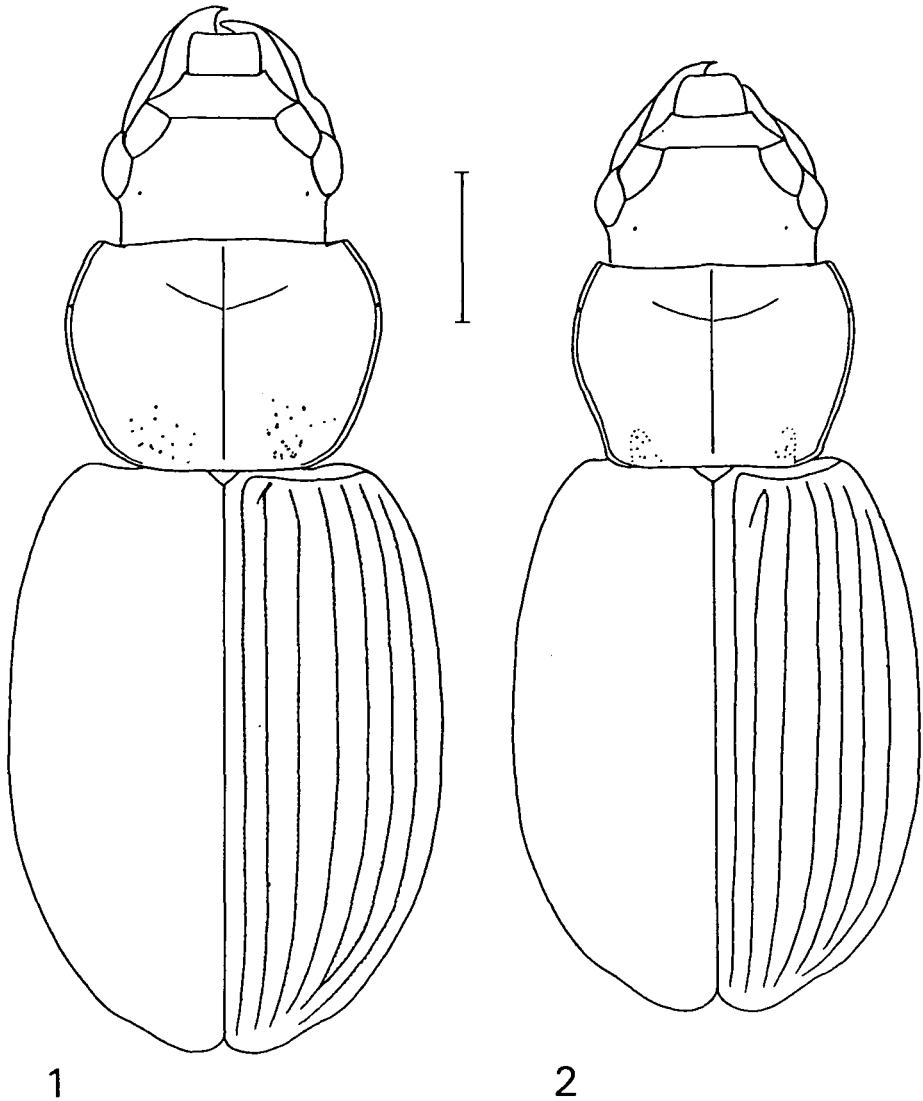


Abb. 1, 2: Habitus von Arten des *Bradycellus*-Subgenus *Atlantocellus* nov. - 1: *Br. ventricosus* WOLL. (Teneriffa, Cruz del Carmen, 900 m) und 2: *Br. excultus* WOLL. (Madeira, Rabaçal, 1000 m). Maßstab = 0,5 mm (hier und folgende Abbildungen).

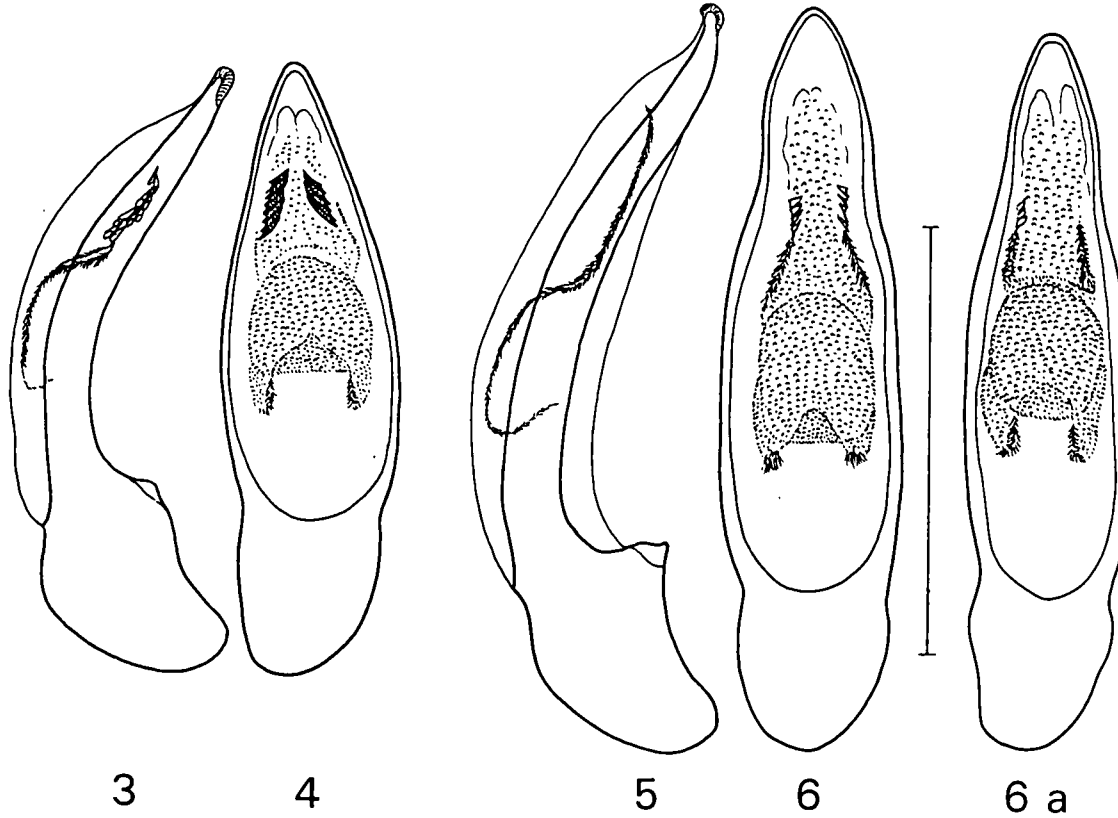


Abb. 3-6a: Medianlobi lateral/dorsal von Arten des *Bradycellus*-Subgenus *Atlantocellus* nov. - 3, 4: *Br. excultus* WOLL. (Madeira, Rib. da Janela, 800 m) und 5-6a: *Br. wollastoni* spec. nov. (5, 6: Madeira, Rib. da Janela, 6a: HT).

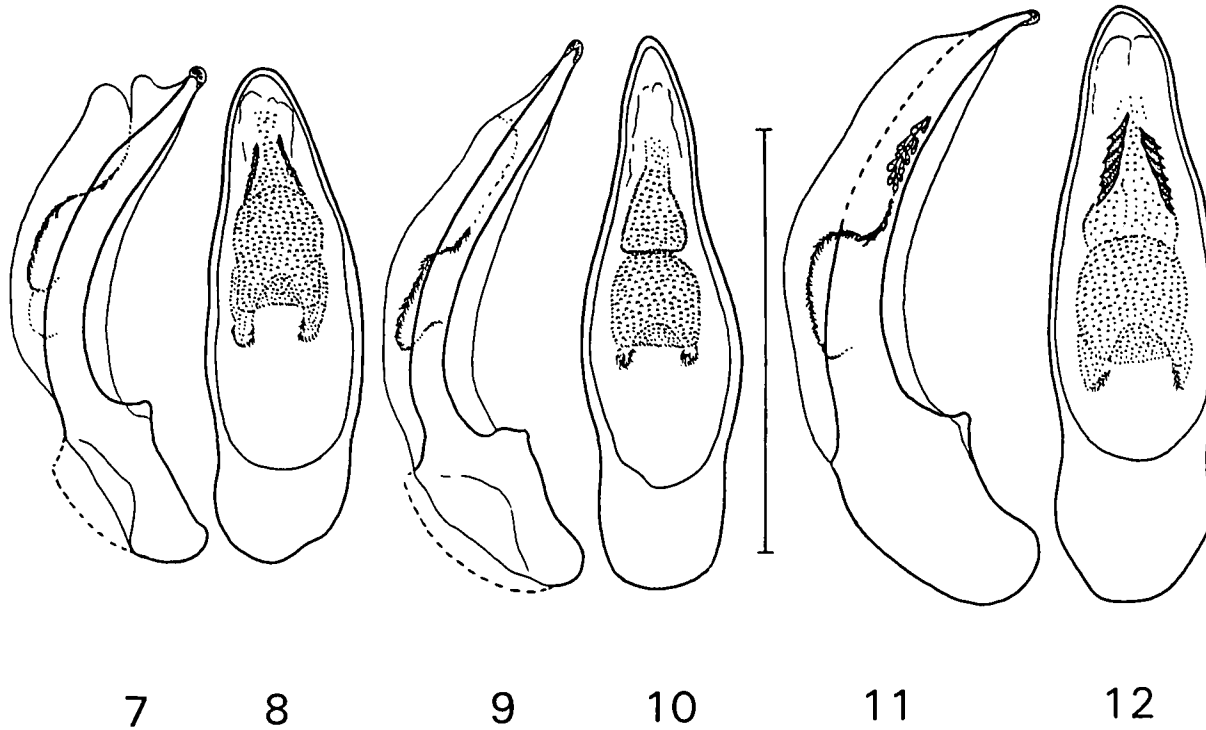


Abb. 7-12: Medianlobi lateral/dorsal von Arten des *Brachycellus*-Subgenus *Atlantocellus* nov. - 7, 8: *Br. maderensis* MATEU (Madeira, Queimadas, 900 m); 9, 10: *Br. assingi* spec. nov. (HT) und 11-12: *Br. ventricosus* WOLL. (Teneriffa, Cruz del Carmen, 900 m).